

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 1月10日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-004817  
Application Number:

[ST. 10/C]: [JP2003-004817]

出願人 住友電装株式会社  
Applicant(s):

2003年10月14日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3084300

【書類名】 特許願

【整理番号】 14401

【提出日】 平成15年 1月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 13/56

【発明者】

    【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社  
    内

    【氏名】 一尾 敏文

【発明者】

    【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社  
    内

    【氏名】 岡本 道明

【特許出願人】

    【識別番号】 000183406

    【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100072660

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 大和田 和美

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 045034

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9607090

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コルゲートチューブ用カバー付コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電線の端末に取り付けられた端子金具が挿入されたコネクタハウジングと、該コネクタハウジングの端子挿入面側に装着されると共に上記コネクタハウジングから導出される電線を覆う筒状のカバーとからなるコネクタにおいて、

上記カバーにおける電線が導出される側の端部内周面にはコルゲートチューブの外周に嵌合して該コルゲートチューブを抜け止め状態で装着可能な係止部を設け、該係止部の隣接位置には上記コルゲートチューブから導出される電線の経路を上記コルゲートチューブの端縁部内周よりも小径となるように規制する電線案内部を設けていることを特徴とするコルゲートチューブ用カバー付コネクタ。

【請求項 2】 上記カバーは合体することで筒状をなす一对の半割カバーからなると共に、両半割カバーの間には両半割カバーを合体状態に保持するロック機構を設け、上記電線案内部は上記両半割カバーの内周に周設した半割の環状突片からなる請求項 1 に記載のコルゲートチューブ用カバー付コネクタ。

【請求項 3】 上記電線案内部における電線との接触部の断面は R 面形状とされている請求項 1 または請求項 2 に記載のコルゲートチューブ用カバー付コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はコルゲートチューブ用カバー付コネクタに関し、詳しくは、コルゲートチューブの端縁部との接触による電線の損傷防止を図るものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、コネクタハウジングに導入される電線を保護するためのコルゲートチューブをカバーを介してコネクタハウジングの端子挿入面側に装着してなるコルゲートチューブ用カバー付コネクタが自動車用コネクタとして多用されている。そ

して、このようなコネクタとしては、例えば特許文献 1 に記載のものが知られている。

### 【0 0 0 3】

この種のコネクタにおける筒状のカバーは、電線導出側の端部にコルゲートチューブの外周に嵌合して、コルゲートチューブを抜け止め状態で保持するための凹凸状の保持部を備えている。そして、コルゲートチューブから導出された電線はカバー内のスペースにおける経路を通してコネクタハウジングのキャビティ内に挿入されるようになっている。

### 【0 0 0 4】

#### 【特許文献 1】

特開平 1 0 - 2 7 6 4 5 号公報

### 【0 0 0 5】

#### 【発明が解決しようとする課題】

図 7 は、従来のカバー 1 の内部において、カバー 1 の端部に装着されたコルゲートチューブ 2 の端縁部 2 a から電線 W が導出している部分の様子を示している。ここで、電線 W はコルゲートチューブ 2 の端縁部 2 a の内周に接しながらカバー 1 の内部経路を通してコネクタハウジングへ導入される。ところが、コルゲートチューブ 2 の端縁部 2 a には成形時或いは切断時の都合により鋭利な突起状のバリが発生していることがある。このようなバリが存在する場合、自動車走行中の振動等の影響で電線 W に振れが生じると、電線 W がコルゲートチューブ 2 の端縁部 2 a との摺動接触にさらされて、電線 W の絶縁被覆に損傷を生じることがある。

### 【0 0 0 6】

本発明は、上記した問題に鑑みてなされたものであり、カバーの内部において、コルゲートチューブから導出される電線がコルゲートチューブの端縁部と接触しない状態で保持できるようにして電線の損傷を防止することを課題としている。

### 【0 0 0 7】

#### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、電線の端末に取り付けられた端子金具が挿入されたコネクタハウジングと、該コネクタハウジングの端子挿入面側に装着されると共に上記コネクタハウジングから導出される電線を覆う筒状のカバーとからなるコネクタにおいて、

上記カバーにおける電線が導出される側の端部内周面にはコルゲートチューブの外周に嵌合して該コルゲートチューブを抜け止め状態で装着可能な係止部を設け、該係止部の隣接位置には上記コルゲートチューブから導出される電線の経路を上記コルゲートチューブの端縁部内周よりも小径となるように規制する電線案内内部を設けていることを特徴とするコルゲートチューブ用カバー付コネクタを提供している。

#### 【0008】

上記構成によれば、カバー内においてコルゲートチューブの端縁部から導出される電線は電線案内内部によってその経路が規制されるので、コルゲートチューブの端縁部に接触することがない。よって、電線の振動等に伴いコルゲートチューブの端縁部と摺動接触することによる絶縁被覆の損傷を確実に防止することができる。

#### 【0009】

上記カバーは合体することで筒状をなす一对の半割カバーからなると共に、両半割カバーの間には両半割カバーを合体状態に保持するロック機構を設け、上記電線案内内部は上記両半割カバーの内周に周設した半割の環状突片から構成するのが好ましい。このようにすれば、半割カバーの一方にコルゲートチューブの端部を嵌め込むと共に電線を半割の環状突片の内周に位置決めした後、他方の半割カバーを合わせてロック機構により合体固定することでコルゲートチューブおよび電線を簡単に装着することができる。また、電線は環状突片の内周によりその経路が規制されるので、半割カバーを合体させるときに、カバーの周縁部に電線がかみ込むのを防止できる。

#### 【0010】

上記電線案内内部における電線との接触部の断面はR面形状とするのが好ましい。このように構成すれば、電線の絶縁被覆に対する電線案内内部の接触部分がより

一層滑らかとなり、電線被覆への影響をなくすることができる。

#### 【 0 0 1 1 】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

図 1 は本発明のコルゲートチューブ用カバー付コネクタ 1 0 の実施形態を示し、電線 W の端末に取り付けられた端子金具（図示せず）が挿入されるコネクタハウジング 1 1 と、コネクタハウジング 1 1 から導出される電線 W を覆うと共に、電線 W に外装されたコルゲートチューブ 2 1 の端部を保持するカバー 3 1 とから構成している。

#### 【 0 0 1 2 】

コネクタハウジング 1 1 は合成樹脂製からなり、図 2 に示すように、端子金具を収容する 5 つのキャビティ 1 2 を備え、外面には相手側コネクタと結合固定するためのロックアーム 1 3 を備えている。また、コネクタハウジング 1 1 の後面側である端子挿入面 1 1 a には、カバー 3 1 の一端を装着するための突片 1 4 を突設している（図 4）。

#### 【 0 0 1 3 】

コルゲートチューブ 2 1 は合成樹脂製からなり、コネクタハウジング 1 1 のキャビティ 5 から導出される 5 本の電線 W を束ねて保護するためのものであり、外周面には凸条 2 1 a と凹溝 2 1 b が交互に周設されて可撓性を有するようになっている。そして、カバー 3 1 に保持される端縁部 2 2 は、凹溝 2 1 b の中間部分で切断されている（図 4）。

#### 【 0 0 1 4 】

カバー 3 1 は、合成樹脂製の L 型筒状体からなり、図 3 に示すように、二つ割りの一対の半割カバー 3 1 a、3 1 b から構成すると共に、コネクタハウジング 1 1 に取り付けるハウジング側端部 3 3 の一側に突設したヒンジ 3 2 を介して開閉可能に連結している。半割カバー 3 1 a、3 1 b の間には、両者を閉じて合体状態で固定するロック機構を備えている。このロック機構は、4 箇所設けられ、一方の半割カバー 3 1 a 側においてハウジング側端部 3 3 におけるヒンジ 3 2 と反対側の側壁と、コルゲートチューブ 2 1 を保持するチューブ側端部 3 4 の両側

壁および中間の傾斜部分に外方に向けて係止爪 35 を設けている。そして、他方の半割カバー 31 b には、係止爪 35 に対応する位置に、半割カバー 31 a、31 b の合体状態において係止爪 35 を受け入れて係合する係止枠 36 を設けている。

#### 【0015】

半割カバー 31 a においてハウジング側端部 33 の両側壁の内面には、コネクタハウジング 11 の突片 14 に係合する嵌合溝 33 a を形成し、この嵌合溝 33 a の上下位置には、突片 14 の上下に設けた凹部 14 a に嵌合するガタ詰め突起 33 b を設けている。一方、カバー 31 の他端であるチューブ側端部 34 の内周には、コルゲートチューブ 21 の端部を抜け止め状態で装着するために、コルゲートチューブ 21 の凹溝 21 b に対応して係合する 3 本の半割状の係止突片 37 a、37 b からなる係止部 37 を半割カバー 31 a、31 b にそれぞれ突設している。

#### 【0016】

更に、係止部 37 より奥側の隣接位置には、図 4、図 5 に示すように、係止部 37 に装着されたコルゲートチューブ 21 の端縁部 22 の内径 D1 より小径となる電線 W の経路 38 を規制する電線案内部 39 を設けている。この電線案内部 39 は、半割カバー 31 a、31 b の内周壁からそれぞれ一体的に周設した半割の環状突片 39 a、39 b から構成し、この環状突片 39 a、39 b の内周により囲まれた部分を電線 W の経路 38 としている。即ち、経路 38 の径 D2 はコルゲートチューブ 21 の端縁部 22 の内径 D1 より小さい寸法設定とし、これによりコルゲートチューブ 21 からカバー 31 の奥へ導出される電線 W を電線案内部 39 で案内して、電線 W がコルゲートチューブ 21 の端縁部 22 に接触しない状態を確保している。また、経路 38 となる環状突片 39 a、39 b における電線 W との接触部の断面は、図 5 に示すように R 面形状 39 c とし、電線 W の絶縁被覆への損傷を防止する形状としている。

#### 【0017】

次に、上記構成からなるコルゲートチューブ用カバー付コネクタの作用について説明する。

図4に示すように、コルゲートチューブ21が外装された5本の電線Wの端末に取り付けられた各端子金具をコネクタハウジング11の対応する各キャビティ12内に挿入係止する。そして、カバー31を構成する一方の半割カバー31aのハウジング側端部33をコネクタハウジング11の端子挿入面側11aに係合保持させると共に、コルゲートチューブ21の端縁部22を対応する係止突片37aに係止保持させる。このとき、図5に示すように、コルゲートチューブ21の端縁部から導出される各電線Wを電線案内部39の環状突片39aの経路38内に位置するように配置する。そして、他方の半割カバー31bを閉じて半割カバー31aと合体すると共に、係止爪35と係止杵36とからなるロック機構によって閉塞状態で固定する。

#### 【0018】

上記構成とすると、各電線Wはカバー31内に保持され、コルゲートチューブ21の端縁部22から導出された電線Wは電線案内部39の経路38に案内された状態となる。即ち、コルゲートチューブ21の端縁部22の内径D1より経路38の径D2の方が小さい寸法設定となっているので、各電線Wはコルゲートチューブ21の端縁部22に常に接触することなく配置される。このため、電線Wが自動車走行中の振動等により振れが発生しても、コルゲートチューブ21の端縁部22における切断バリ等と接触することがない。よって、電線Wの絶縁被覆がコルゲートチューブ21の端縁部22と摺動接触することに起因する損傷を未然に防止することができる。

#### 【0019】

なお、上記実施形態においては、電線案内部39を環状突片39a、39bから構成した例を示したが、コルゲートチューブ21の端縁部22の内径D1より小径であれば経路38が角形状であってもよい。更に、環状突片39a、39bをカバー31の側壁を肉厚にすることにより経路38を狭く形成するようにしてもよい。また、カバー31としてL型で角筒状のものを示したが、ストレート型のものや円筒状のものにも同様に適用可能である。更に、半割カバー31a、31bをヒンジ32により連結したものを示したが、それぞれ別体のものであってもよい。



## 【0020】

## 【発明の効果】

以上の説明より明らかなように本発明では、カバー内部にコルゲートチューブの端縁部の内径より小径の電線導入経路を確保する電線案内部を設けたので、電線がコルゲートチューブの端縁部と接触することに起因する絶縁被覆の損傷を確実に防止することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のコルゲートチューブ用カバー付コネクタの平面図である。

【図2】 図1の左側面図である。

【図3】 カバーを開いた状態の斜視図である。

【図4】 コネクタハウジングにカバーとコルゲートチューブを保持した状態におけるカバーを開いた状態の平面図である。

【図5】 要部の拡大図である。

【図6】 図5においてコルゲートチューブを除いたX-X面図である。

【図7】 従来例を示す図である。

## 【符号の説明】

- 10 コルゲートチューブ用カバー付コネクタ
- 11 コネクタハウジング
- 11a 端子挿入面
- 21 コルゲートチューブ
- 22 端縁部
- 31 カバー
- 31a、31b 半割カバー
- 32 ヒンジ
- 35 係止爪（ロック機構）
- 36 係止棒（ロック機構）
- 37 係止部
- 37a、37b 係止突片

3 8 導入経路

3 9 電線案内部

3 9 a、3 9 b 環状突片

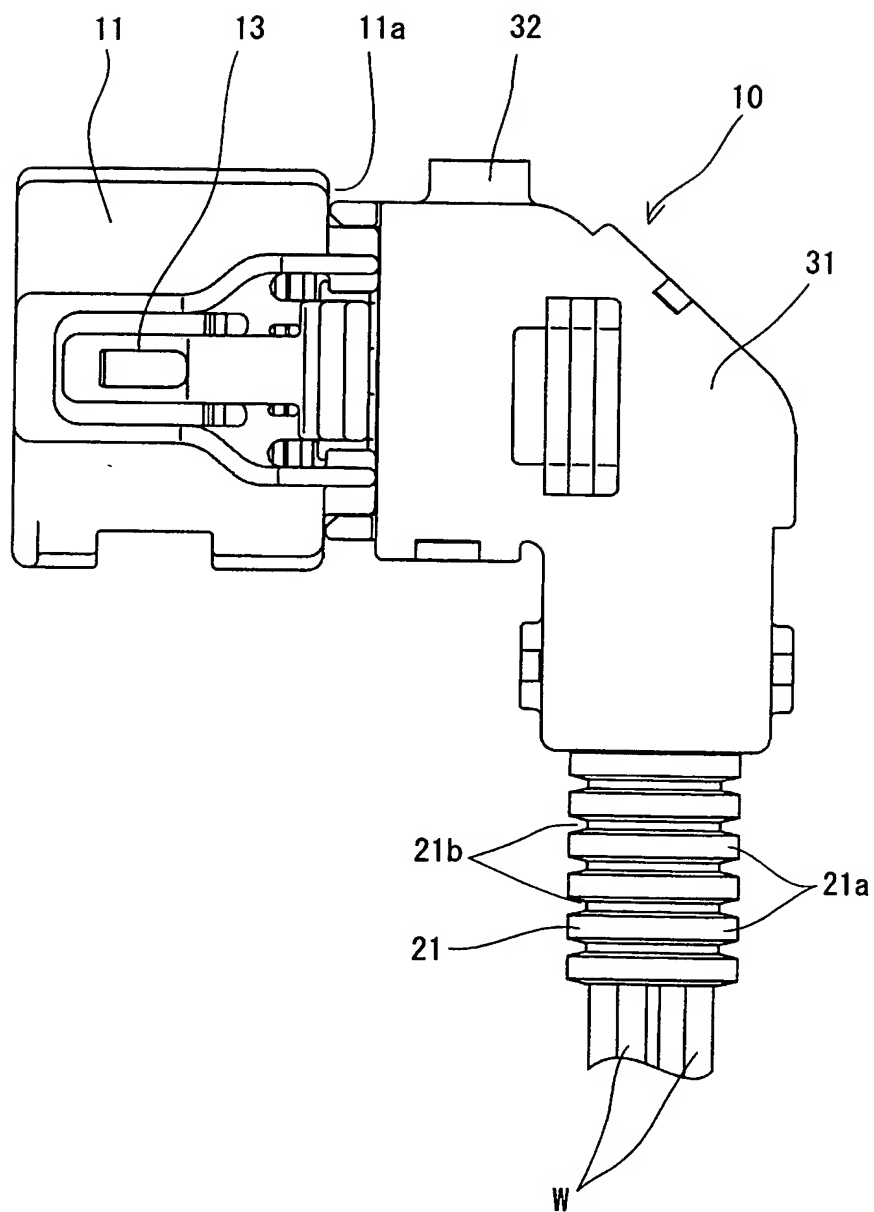
D 1 内径

D 2 径

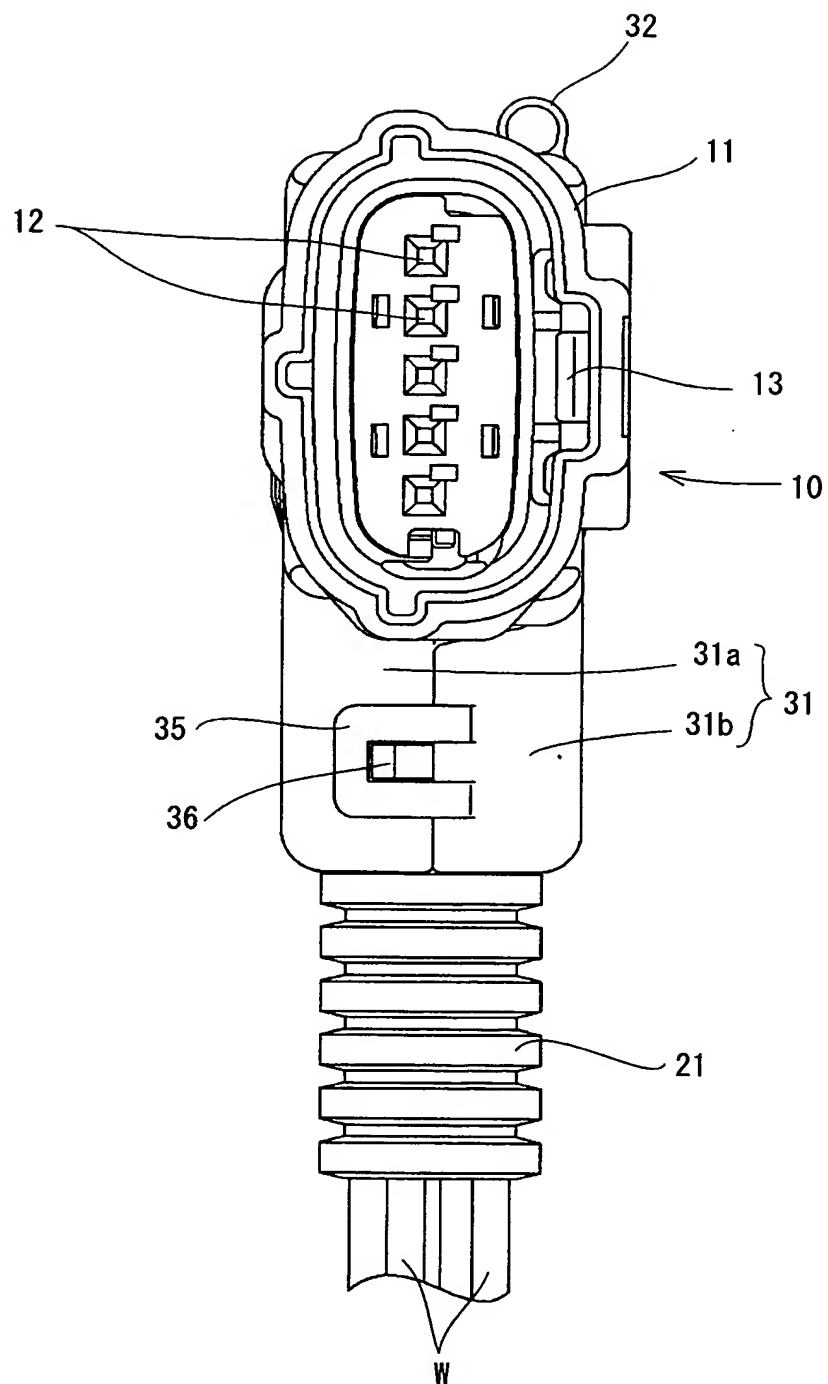
【書類名】

図面

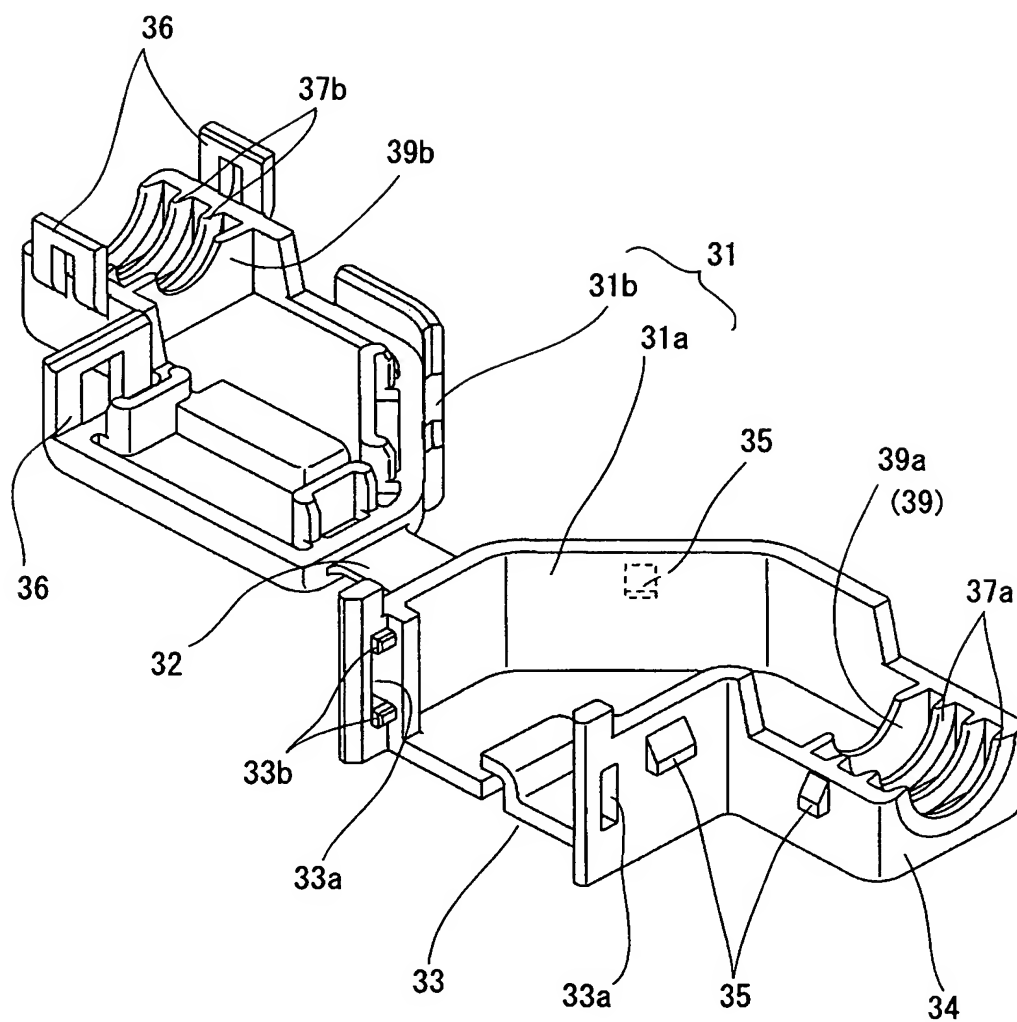
【図 1】



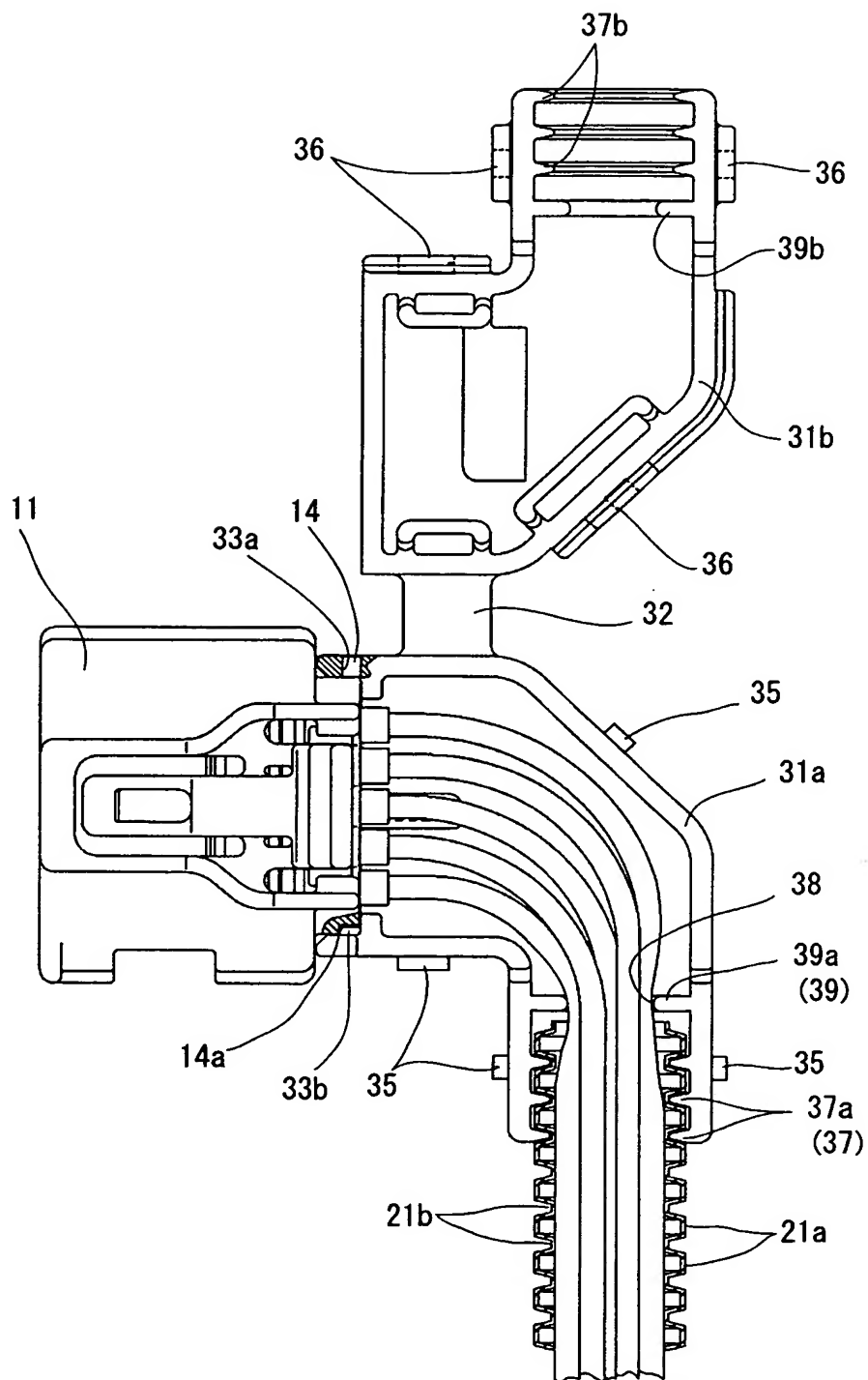
【図 2】



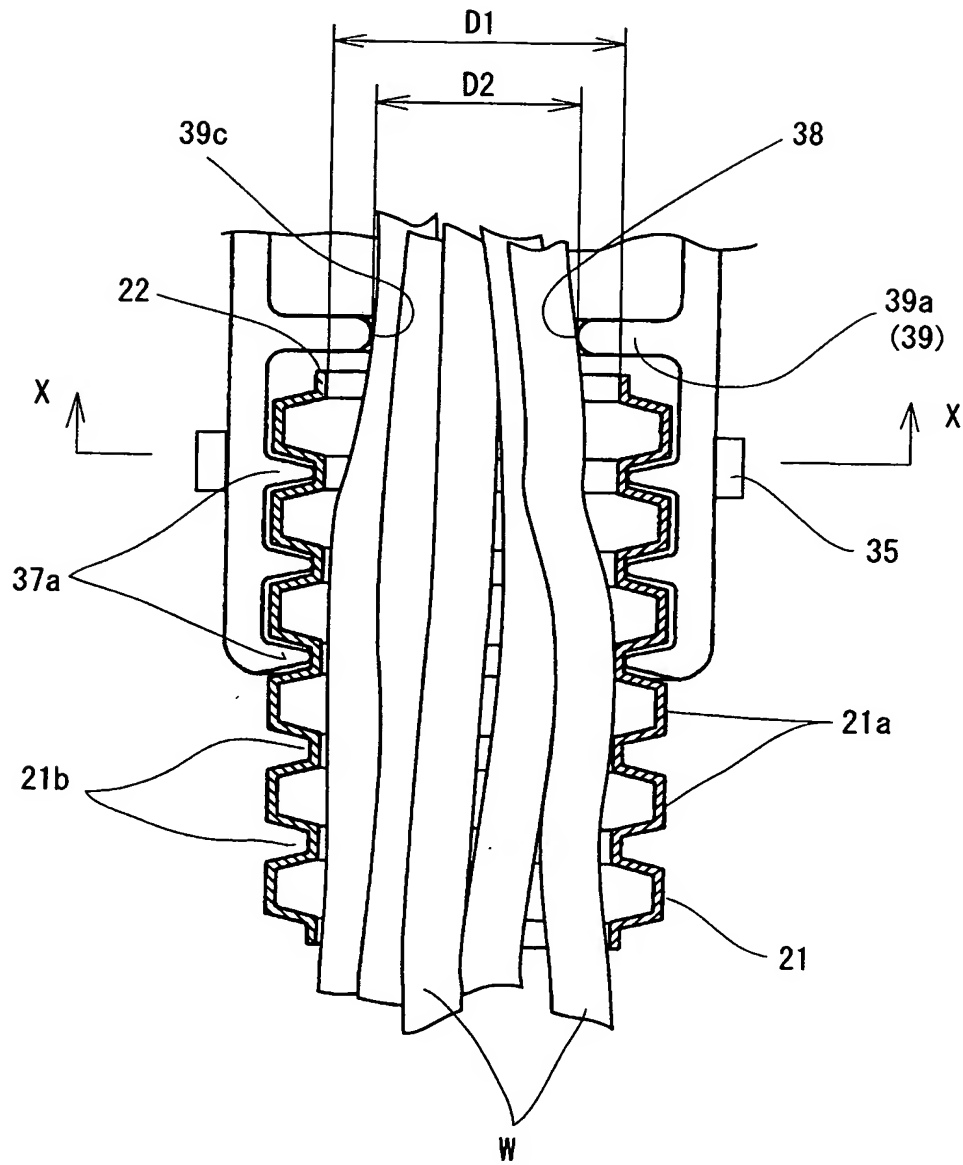
【図 3】



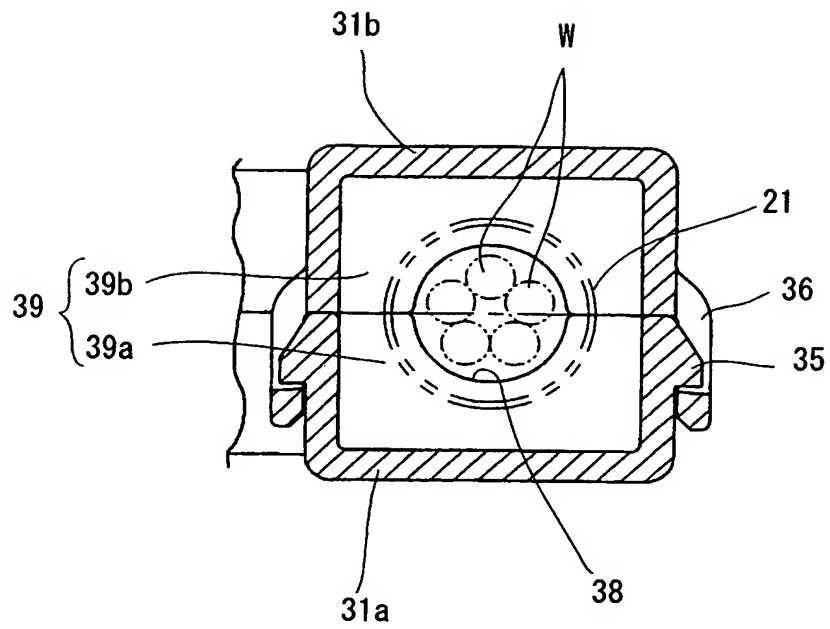
【図 4】



【図 5】

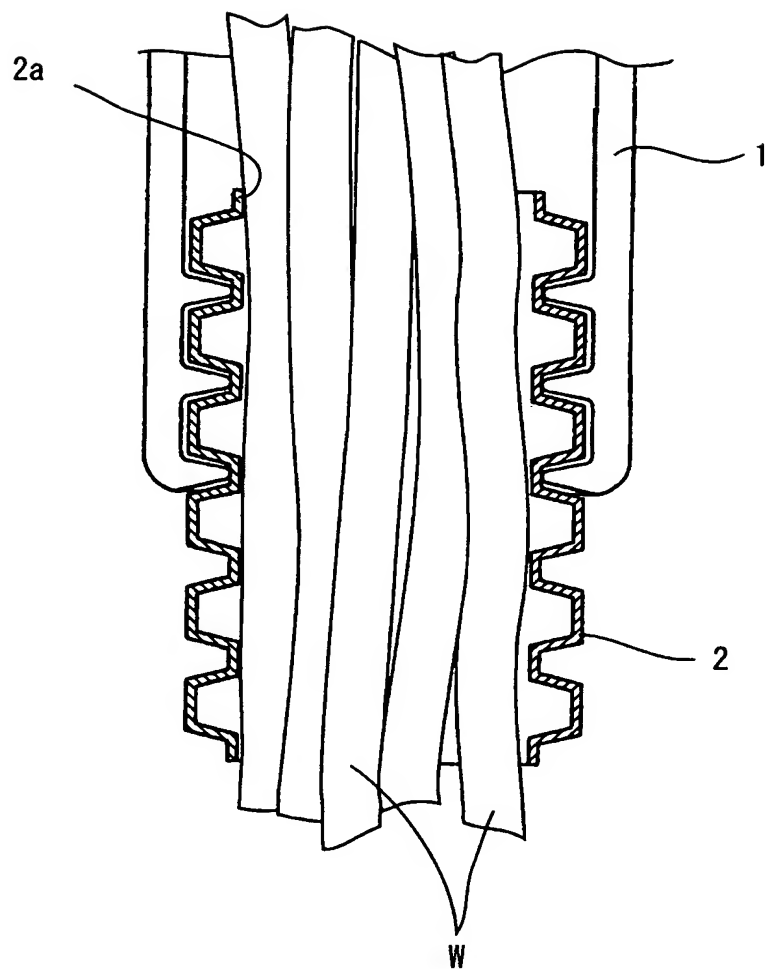


【図 6】





【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コルゲートチューブ用カバー付コネクタにおいて、コルゲートチューブの端縁部との接触による電線の損傷を防止する。

【解決手段】 コネクタハウジング 11 から導出される電線 W を覆うようにしてコルゲートチューブ 21 を保持する筒状のカバー 31 を有するコネクタにおいて、コルゲートチューブ 21 を保持する係止部 37 の隣接位置にはコルゲートチューブ 21 から導出される電線 W の経路をコルゲートチューブ 21 の端縁部 22 の内周よりも小径となるように規制する電線案内部 39 を設ける。この電線案内部 39 によって電線 W をコルゲートチューブ 21 の端縁部 22 に生じるバリ等の鋭利な部分と接触させないようにすることができる。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 3 - 0 0 4 8 1 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 8 3 4 0 6 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号

氏 名

住友電装株式会社